

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORLED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP362231765A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62231765 A
TITLE: IMPACT DOT HEAD
PUBN-DATE: October 12, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KITAHARA, TOMOAKI	
SATO, TAKUMI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SEIKO EPSON CORP N/A	

APPL-NO: JP61074813
APPL-DATE: April 1, 1986

INT-CL (IPC): B41J003/10 , B41J009/42

US-CL-CURRENT: 101/93.05

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable the normal printing, to have the long duration of a lever stop part and to enable the acquisition of shock absorbing property even after a long period of stoppage, by jointly using a metallic spacer and a rubber spacer for the lever stop part.

CONSTITUTION: The metallic spacer 8 having a hardness of 500min in Hv and a rubber spacer 7 are jointly used for a lever stop part. The core part of a frame 1 is magnetized by applying current to a coil 13 and an armature 6 is attracted. A lever 9 is rotated following that and a wire 10 is pushed. Paper is printed by its top via an ink ribbon. When the application of current is stopped, the lever 9 is pushed back by the force of a returning spring 11 and collides with the lever stop part consisting of the metallic spacer 8 and the rubber spacer 7. After rebounding, it is stopped. Though the lever 9 is always pushed onto the metallic spacer 8 by the force of the returning spring 11 during long time stoppage, the lever 9 normally prints the first dot without boring into the metallic spacer 8 at the start of motion. Further, the metallic spacer 8 with which the lever directly collides does not lose its function even after its use for a long time.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-231765

⑤ Int. Cl.⁴B 41 J 3/10
9/42

識別記号

109

庁内整理番号

7612-2C

④ 公開 昭和62年(1987)10月12日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 インパクトドットヘッド

⑭ 特 願 昭61-74813

⑮ 出 願 昭61(1986)4月1日

⑯ 発 明 者 北 原 倫 明 諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

⑯ 発 明 者 佐 藤 工 諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

⑰ 出 願 人 セイコーエプソン株式 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
会社

⑱ 代 理 人 弁理士 最 上 務 外1名

明 細 書

発明の名称

インパクトドットヘッド

特許請求の範囲

ドットピンにより印刷を行なうインパクトドットヘッドに於いて、前記レバー度当り部にH V 500以上の硬度をもつ金属スペーサーとゴムスペーサーを併用することを特徴とするインパクトドットヘッド。

発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、インパクトドットヘッドに関する。

(従来技術)

第3図に於いて従来技術を説明する。レバー9のストローク長さ規定、及びレバー9の印字後の復帰時におけるリバウンド吸収を目的とする度当りとして、従来はレバーホルダー5の内側にゴムスペーサー7、またはゴムスペーサー7の上に

薄いプラスチックスペーサーを組み込んだ構造であった。

(発明が解決しようとする問題点)

ゴムスペーサー7のみの場合、長期停止時に復帰バネ10の力によりレバー9がゴムスペーサー7に喰い込んでしまう。そのため、その後の始動時の1ドット目は、レバー9がゴムスペーサー7から離れるのにエネルギーを使うため、正常に印字できないという問題がある。喰い込みをなくするため、ゴムスペーサー7の上に薄いプラスチックスペーサーを重ねたものも使用されているが、復帰してくるレバー9の衝撃力により摩耗し、長時間使用しているとちぎれてしまうという問題がある。

そこで、本発明は、リバウンド吸収の能力を現状維持したまま、長期停止後の始動時に正常な印字ができ、かつ耐久性に富んだ構造とすることを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

上記問題点を解決するために、本発明では従来品のゴムスペーサーのレバー度当り側に、高硬度な

金属スペーサーを兼ねて使用することを特徴とする。

(作用)

上記のように構成されたインパクトドットヘッドは、長期停止時には、レバーは金属スペーサーに当っており、全く喰い込むことがなくなる。よってその後の始動時にも1ドット目を正常に印字することができる。また、金属であることからゴムあるいはプラスチックと比較して耐摩耗性に優れており、耐久性が向上する。さらに金属スペーサーに剛性を減す特有の形状をもたせることにより、ゴムスペーサーの衝撃吸収性を生かすことができる。

(実施例)

以下に本発明の実施例を図面に基づいて説明する。第1図に於いて、アマチュア6とレバー9及びワイヤー10は接合により一体化している。アマチュア6に通した支点軸4はヨーク板A2、ヨーク板B3及びレバーホルダー5により固定されている。次に印字動作原理について簡単に説明する。

るため、力を受ける面積が拡がり力が一部分に集中しないため摩耗によるちぎれがなくなる。

さらに、金属スペーサー8を第2図のように、レバー9の当たらない部分の内側を取り除くことにより、剛性を減らすことができるので、ゴムスペーサー7の衝撃吸収性を失わずに活用できる。これにより、印字後復帰パネにより押し戻されるレバー9の衝撃力を緩和しリバウンドを抑えられる。

(発明の効果)

本発明は、以上説明したように、レバー度当たり部に金属スペーサーとゴムスペーサーを併用することにより、長期停止後も正常な印字が行なえ、度当たり部分の耐久性があり、かつ衝撃吸収性も確保できる効果がある。

図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例を示すインパクトドットヘッド駆動部分の断面図、第2図は本発明の金属スペーサー及びゴムスペーサーを示す平面図と

コイル13に通電することによりフレーム1のコア部分が磁気化され、アマチュア6を引き寄せる。この際アマチュア6は支点軸4回りに回転し、それに伴いレバー9も回転する。レバー9の先端に取り付けられたワイヤー10はA方向に押され、その先端においてインクリボンを介して紙に印字する。通電が切られるとレバー9は復帰パネ11の力によりB方向に押し戻される。この時、今回発明した金属スペーサー8とゴムスペーサー7によって構成されている度当たり部に衝突し、多少のリバウンドの後、停止状態となる。

長期停止時には、レバー9は復帰パネ11の力で常に金属スペーサー8に押し付けられた状態となるが、レバー9は金属スペーサー8に喰い込むことはなく、その後の始動時の1ドット目を正常に印字する。

また、度当たり部分の摩耗は、金属とゴムには格段の差があり、直接レバー9が衝突する金属スペーサー8は長時間使用後もその機能を失なわない。ゴムスペーサー7も金属スペーサー8を介してい

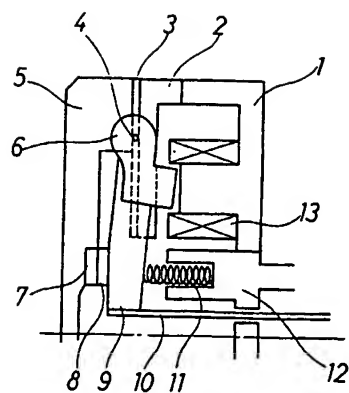
断面図、第3図は従来のインパクトドットヘッドの駆動部分を示す断面図である。

- 4・・・支点軸
- 6・・・アマチュア
- 7・・・ゴムスペーサー
- 8・・・金属スペーサー
- 9・・・レバー
- 10・・・ワイヤー
- 11・・・復帰パネ

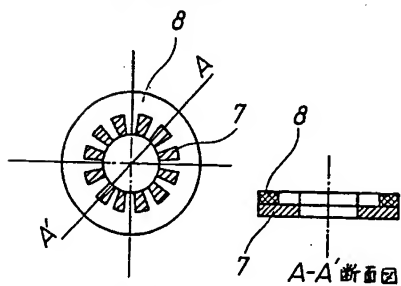
以 上

出願人 セイコーエプソン株式会社

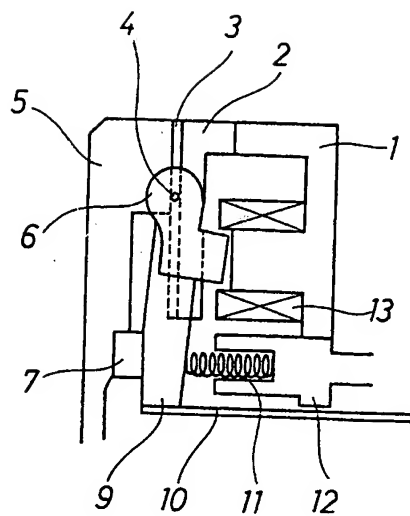
代理人 弁理士 敏 上 務 他1名



第1図



第2図



第3図